

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

03.09.2004

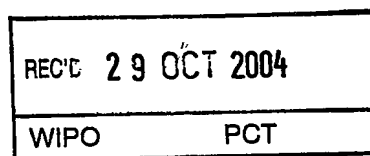
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2004年 5月14日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2004-144270  
[ST. 10/C]: [JP2004-144270]

出 願 人  
Applicant(s): 花王株式会社

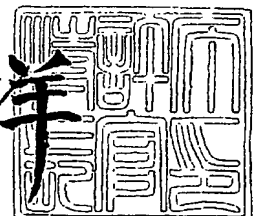


**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年10月15日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願  
【整理番号】 P04-008200  
【提出日】 平成16年 5月14日  
【あて先】 特許庁長官 今井 康夫 殿  
【国際特許分類】 A61F 13/15  
【発明者】  
    【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所内  
    【氏名】 安藤 賢治  
【発明者】  
    【住所又は居所】 栃木県芳賀郡市貝町赤羽 2 6 0 6 花王株式会社研究所内  
    【氏名】 小林 賢司  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000000918  
    【氏名又は名称】 花王株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100076532  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 羽鳥 修  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100101292  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 松嶋 善之  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100112818  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 岩本 昭久  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 013398  
    【納付金額】 16,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 9902363

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

2 枚のシート材と、これら両シート材間に配された複数本の弾性部材とを有する複合伸縮部材であって、

前記 2 枚のシート材は、部分的に接合されて複数の接合部を形成しており、複数の前記接合部によって、前記弾性部材の伸縮方向に交差する方向に延びる接合ラインが複数本形成されており、

一部の接合ラインと他の一部の接合ラインとで、該各接合ラインを構成する前記接合部の、前記伸縮方向に交差する方向の配置位置が異なっており、

前記各弾性部材は、少なくとも一部の前記接合部において前記両シート材間に固定されており、

前記両シート材それぞれが、隣接する前記接合ライン間において襷を形成している複合伸縮部材。

**【請求項 2】**

前記接合ラインの前記弾性部材の伸縮方向の長さが、前記接合部の前記弾性部材の伸縮方向の長さの 1. 0 ～ 5 0 倍である請求項 1 記載の複合伸縮部材。

**【請求項 3】**

前記弾性部材の伸縮方向の一端側から他端側に向かって、前記接合ラインを構成する前記接合部の、該伸縮方向に交差する方向の位置が、一定距離ずつ該方向にずれている請求項 1 又は 2 記載の複合伸縮部材。

**【請求項 4】**

前記弾性部材の伸縮方向の一端側から他端側に向かって、前記接合ラインを構成する前記接合部の、該伸縮方向に交差する方向の位置が、前記接合ライン中の接合部の配置ピッチの 3 ～ 5 0 % に相当する距離ずつ該方向にずれている請求項 3 記載の複合伸縮部材

**【請求項 5】**

前記接合ラインにおいて、前記接合部の長さ  $L_1$  と、該接合部の配置ピッチ  $P_1$  との比 ( $P_1 / L_1$ ) が 1. 0 5 ～ 8 0 であり、該接合部の配置ピッチ  $P_1$  が 1 ～ 4 0 mm である請求項 1 ～ 4 の何れか記載の複合伸縮部材。

**【請求項 6】**

前記各接合部が、前記 2 枚のシート材同士を熱融着して形成されている請求項 1 ～ 5 の何れか記載の複合伸縮部材。

**【請求項 7】**

請求項 6 記載の複合伸縮部材の製造方法であって、

2 枚のシート材間に複数本の弾性部材を伸張状態で配置し、その積層体を、複数の凸部で部分的に加熱加圧して、両シート材同士を、前記接合部が形成されるように部分的に熱融着する工程を具備しており、

前記部分的な加熱加圧は、前記弾性部材を切断しないように行う複合伸縮部材の製造方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】複合伸縮部材及びその製造方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、柔軟で感触が良く、肌触りも良好なギャザーを形成し得る複合伸縮部材及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

使い捨ておむつ、生理用ナプキン等の吸収性物品においては、シート材に弾性部材を伸長状態で接合し、その弾性部材を収縮させて該シート材にギャザー（多数の襷を有する伸縮部）を形成させることが広く行われている。

【0003】

特許文献1には、平坦なシート材料を折り曲げて山と谷を繰り返す多数の襷を形成し、弾性部材を襷の複数の山の頂部に接合してなる弾性伸縮性のシートが開示されている。

また、特許文献2には、不織布製のシート材と該シート材を折り返して形成した2層部分に挟まれた弾性部材とを有する弾性伸縮部であって、該弾性部材の伸縮方向に直交する方向に延びるシート材同士の線状の接合部分を有し、該接合部分において該弾性部材を前記シート材に接合してなる弾性伸縮部を備えた使い捨ておむつが記載されている。

【0004】

【特許文献1】特開2001-11769号公報

【特許文献2】登録実用新案第2518953号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、特許文献1記載のシートにおいては、襷が複数本の前記弾性部材に亘っており、比較的見た目に美しいものではあるが、その一方で、シート材と弾性部材との接合部の存在に起因して、襷が肌に接触したときの感触があまりよくない。

また、特許文献2記載の弾性伸縮部においては、シートが線状の接合部分間で膨出して均質な襷が形成されるが、その線状の接合部分に起因して、その接合部分と平行な方向の柔軟性が劣り、肌に接触したときの柔らかさや感触の点において改善の余地がある。

【0006】

従って、本発明の目的は、柔軟で感触が良く、肌触りも良好なギャザーを形成し得る複合伸縮部材及びその好ましい製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、2枚のシート材と、これら両シート材間に配された複数本の弾性部材とを有する複合伸縮部材であって、前記2枚のシート材は、部分的に接合されて複数の接合部を形成しており、複数の前記接合部によって、前記弾性部材の伸縮方向に交差する方向に延びる接合ラインが複数本形成されており、一部の接合ラインと他の一部の接合ラインとで、該各接合ラインを構成する前記接合部の、前記伸縮方向に交差する方向の配置位置が異なっており、前記各弾性部材は、少なくとも一部の前記接合部において前記両シート材間に固定されており、前記両シート材それぞれが、隣接する前記接合ライン間において襷を形成している複合伸縮部材を提供することにより前記目的を達成したものである。

【0008】

本発明は、前記複合伸縮部材の好ましい製造方法であって、2枚のシート材間に複数本の弾性部材を伸張状態で配置し、その積層体を、複数の凸部で部分的に加熱加圧して、両シート材同士を、前記接合部が形成されるように部分的に熱融着する工程を具備しており、前記部分的な加熱加圧は、前記弾性部材を切断しないように行う複合伸縮部材の製造方法を提供するものである。

【発明の効果】

**【0009】**

本発明の複合伸縮部材は、柔軟で感触が良く、肌触りも良好なギャザー（多数の襷を有する伸縮部）を有しており、吸収性物品等にそのようなギャザーを形成することができる。

本発明の複合伸縮部材の製造方法によれば、柔軟で感触が良く、肌触りも良好なギャザー（多数の襷を有する伸縮部）を有する複合伸縮部材を容易に製造することができる。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0010】**

以下本発明をその好ましい実施形態を、図面を参照しながら説明する。

本発明の一実施形態としての複合伸縮部材 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、2 枚のシート材 2, 3 と、これら両シート材間に配された複数本の弾性部材 4 とからなる。

複合伸縮部材 1 は、平面視して矩形状を有しており、弾性部材 4 が延びる方向の両端部には、端部シール部 11（一方のみ図示）が、弾性部材 4 の伸縮方向（延在方向）の直交方向に連続的に形成されており、該端部シール部 11 においては、総ての弾性部材 4 が両シート材 2, 3 に挟まれた状態で固定されている。複合伸縮部材 1 は、端部シール部 11 を除く部分が伸縮部 10 となっている。

**【0011】**

2 枚のシート材 2, 3 同士は、図 2 に示すように、熱融着により部分的に接合されて複数の接合部 5 を形成しており、これら複数の接合部 5 によって、弾性部材 4 の伸縮方向（X 方向）に交差する方向（Y 方向）に延びる接合ライン S1～S8 が複数本形成されている。本実施形態における各接合ライン S1～S8 は、Y 方向に間欠配置された複数の接合部（接合部群）からなる。

**【0012】**

弾性部材 4 の伸縮方向に交差する方向とは、弾性部材 4 の伸縮方向に対して所定の角度をなす方向（非平行な方向）であり、本実施形態においては、弾性部材 4 の伸縮方向と直交する方向（Y 方向）である。弾性部材 4 の伸縮方向の交差方向は、該伸縮方向との交差角度が、本実施形態のように直交する場合の交差角度を  $90^\circ$  とした場合に好ましくは  $75^\circ \sim 105^\circ$  であり、より好ましくは  $85^\circ \sim 95^\circ$  であり、特に好ましくは  $90^\circ$  である。図 5 は、弾性部材 4 の伸縮方向に交差する方向に延びる接合ラインの他の例を示す図である。弾性部材 4 の伸縮方向に交差する方向に延びる接合ラインは、図 5（a）に示すように、各接合ラインの延長方向と、該各接合ラインを構成する接合部 5 の長手方向とが一致していても良いし、図 5（b）に示すように、各接合ラインの延長方向と、該各接合ラインを構成する接合部 5 の長手方向とが角度を有していても良い。

**【0013】**

本実施形態における複数本の弾性部材 4 は、互いに平行且つ等間隔に配されている。複数本の弾性部材が互いに平行に配されている場合における弾性部材 4 の伸縮方向は、弾性部材 4 が延びる方向と同じ方向である。複数本の弾性部材 4 が互いに平行に配されていない場合の弾性部材 4 の伸縮方向は、後述する襷 6 が延びる方向に直交する方向である。

**【0014】**

複合伸縮部材 1 には、図 2 に示すように、弾性部材 4 の伸縮方向（X 方向）に、それぞれ複数の熱融着部（接合部）5 からなる接合ライン S1～S8（一本の接合ライン S2 のみ一点鎖線で囲んで図示）が複数本（図示例では 8 本）間欠的に形成されている。複数の接合ラインは互いに平行に且つ等間隔に形成されており、また、接合ラインを構成する接合部は Y 方向に等間隔に形成されている。本実施形態においては、接合ライン中の接合部の形状や寸法、配置ピッチ P1 は総ての接合ラインにおいて同じである。また、接合部の配置ピッチ P1 と弾性部材の 4 の配置ピッチとは同一である。

**【0015】**

複数の接合ライン S1～S8 は、図 2 に示すように、一部の接合ライン（S1, S6）と他の一部の接合ライン（S2～S5, S7, S8）とで、該各接合ラインを構成する接合部 5 の、前記伸縮方向（X 方向）に交差する方向（Y 方向）の配置位置が異なっている

。具体的には、弾性部材 4 の伸縮方向 (X 方向) の一端側 (図 2 中の左側) から他端側 (図 2 中の右側) に向かって、各接合ラインを構成する接合部の、該伸縮方向 (X 方向) に交差する方向 (Y 方向) の位置が変化している。

より具体的には、弾性部材 4 の伸縮方向 (X 方向) の一端側から他端側に向かって、各接合ラインを構成する接合部の、該伸縮方向 (X 方向) に交差する方向 (Y 方向) の位置が、同方向 (Y 方向) に一定距離づつずれている。

即ち、接合ライン S 1 と接合ライン S 2 とでは、図 2 に示すように、それぞれを構成する接合部 5 の位置が、伸縮方向の交差方向 (Y 方向) に距離 L 4 だけずれており、総ての隣接する接合ライン間で同様の関係が成立している。

#### 【0016】

本実施形態においては、接合ライン 5 本毎に、Y 方向の接合部の配置位置が同じになっている。即ち、接合ライン S 1 と S 6、接合ライン S 2 と S 7、接合ライン S 3 と S 8 は、それぞれ接合部の位置が同じである。Y 方向の接合部の配置位置が異なる接合ラインを複数形成し、これらを、Y 方向の接合部の配置位置が同じ接合ラインが複数本 (例えば 2 ～ 10 本) 毎に現れるように、これらを配置する。即ち、同じ距離だけずらして整列させることで、見た目に美しく、また弾性部材の応力が両シート材に対して均等に加わるようにすることが可能になる。

#### 【0017】

隣接する接合ライン間の接合部の位置のずれの大きさである距離 L 4 は、接合部の長さにもよるが、見た目の美しさと収縮応力の作用位置の均等配置の観点から、接合ライン中の接合部の配置ピッチ P 1 の 3 ～ 50 % に相当する距離であることが好ましく、5 ～ 30 % に相当する距離であることがより好ましい。

#### 【0018】

柔軟性を向上させる観点から、各接合ライン S 1 ～ S 8 において、熱融着部 (接合部) 5 の長さ L 1 (図 2 参照) と、該熱融着部 (接合部) の配置ピッチ P 1 (図 2 参照) との比 ( $P 1 / L 1$ ) は 1.05 ～ 80、特に 1.05 ～ 15 であることが好ましく、該熱融着部 (接合部) の配置ピッチ P 1 は 1 ～ 40 mm、特に 2 ～ 15 mm であることが好ましい。

同様の観点から、前記長さ L 1 は 0.5 ～ 20 mm、特に 1 ～ 10 mm、前記長さ L 2 は 0.5 ～ 30 mm、特に 1 ～ 20 mm であることが好ましい。

#### 【0019】

襷 6、特に複数本の弾性部材 4 に亘って連続して延びる見た目に美しい襷 6 を形成させる観点から、接合ラインの配置ピッチ P 2 (図 2 参照) は 1 ～ 30 mm、特に 2 ～ 15 mm であることが好ましく、各熱融着部 5 の弾性部材 4 の伸縮方向 (X 方向) の長さ L 3 (図 2 参照) は 0.1 ～ 5 mm、特に 0.2 ～ 1.5 mm であることが好ましい。また、同様の観点から、前記ピッチ P 2 と前記長さ L 3 の比 ( $P 2 / L 3$ ) は 1.1 ～ 300、特に 4 ～ 100 であることが好ましい。

#### 【0020】

上述した各部の寸法や比は、図 2 に示すように、複合伸縮部材を、弾性部材を伸張させて平面状に広げた状態 (弾性部材を切断する等により弾性部材の影響を一切排除した状態で平面状に広げた場合と同じ寸法まで広げた状態) において測定する。

#### 【0021】

各弾性部材 4 は、少なくとも一部の接合部 5 において両シート材 2, 3 間に固定されている。

本実施形態においては、総ての弾性部材 4 が、複数の接合ラインにおける接合部において両シート材 2, 3 間に固定されている。例えば、図 2 に示される総ての弾性部材は、接合ライン S 1 ～ S 4 及び S 6 ～ S 8 を構成する各熱融着部 (接合部) 5 と重なるように配されており、各熱融着部 5 において切断されることなく、各熱融着部 5 において両シート材 2, 3 間に固定されている。一の弾性部材と他の弾性部材とで、異なる接合ラインの接

合部において固定されていても良い。

#### 【0022】

各弾性部材 4 は伸張された状態で端部シール部 11 及び接合部 5 に固定されている。各弾性部材 4 の伸張状態や伸縮応力は各弾性部材 4 ごとに異なってもよい。例えばパンツ型オムツのウエストギャザーとして用いる場合は、ウエストに近い側（上部）の伸縮応力を強くすることで、締め付けすぎずにずれ落ちを防止することができる。

#### 【0023】

本実施形態の複合伸縮部材 1 においては、その自然状態（外力を加えない状態）において、弾性部材 4 が収縮して、図 1 に示すように、2 枚のシート材 2, 3 のそれぞれが、隣接する接合ライン間において襷 6, 6... を形成している。

#### 【0024】

両シート 2, 3 の各襷 6 は、複合伸縮部材 1 の両面にそれぞれ突出するように形成されており、各襷 6 の突出方向の先端部は、断面円弧状の凸曲面を形成している。各襷 6 は、弾性部材 4 と重なる箇所において分断されることなく、前記直交方向（Y 方向）において、各々複数本の弾性部材 4 間に亘るように連続的に延びているため、見た目に非常に美しい。

#### 【0025】

本実施形態の複合伸縮部材 1 は、弾性部材 4 の伸縮方向の交差方向（Y 方向）に沿う接合ライン S1～S8 が、間欠配置された複数の熱融着部（接合部）5 からなるため、複合伸縮部材 1 が非常に柔軟であり、例えば複合伸縮部材 1 を Y 方向に圧縮する力や、該複合伸縮部材 1 を同方向に湾曲させたりする力に対して、複合伸縮部材 1 が柔軟に変形する。そのため、例えば、吸収性物品にギャザー（多数の襷を有する伸縮部）、特に立体ギャザー（起立した防漏壁）を形成するために用いた場合に、ギャザーが肌に接触した場合の感触が柔らかく良好であり、ギャザーが肌に与える刺激も低減することができる。

#### 【0026】

また、本実施形態の複合伸縮部材 1 は、弾性部材 4 が、一方のシート材 2 における襷 6 と襷 6 との間の谷部と他方のシート材 3 における襷 6 と襷 6 との間の谷部との間に挟まれた状態で存在すること、及び、襷の先端が凸曲面を形成していることにより、シート材の厚み方向にボリュームが出るとともに、複合伸縮部材 1 の表面に触れたときの感触が極めて柔らかく、肌触りが極めて良好である。

#### 【0027】

また、本実施形態の複合伸縮部材 1 においては、弾性部材 4 が、その収縮応力を均質に発現する材料で構成されている。そのため、弾性部材 4 の収縮応力は各熱融着部間の両シート材を確実に収縮させるために使われ、各部に形成される襷 6 を容易に均質化することができ、その均質性が損なわれない。

#### 【0028】

本実施形態の複合伸縮部材 1 の形成材料について説明する。

前記シート材 2, 3 としては、それぞれ、例えばエアースルー不織布、ヒートロール不織布、スパンレース不織布、スパンボンド不織布、メルトブローン不織布等の各種製法による不織布、織布、編布、樹脂フィルム等、及びこれら 2 以上を積層一体化させてなるシート材等を用いることができる。

見た目に美しく、感触の良い柔軟な襷を形成させる観点から、両シート材又は一方のシート材（特に複合伸縮部材を肌に当接させる用途に用いる場合の肌側の面を形成するシート材）の形成材料は、エアースルー不織布、ヒートロール不織布、スパンレース不織布、スパンボンド不織布、メルトブローン不織布等であることが好ましい。

#### 【0029】

襷 6 は、弾性部材 4 の収縮により両シート材 2, 3 を変形させて生じさせる。そのため、このシートの剛性はこの複合伸縮部材の襷の成形性・クッション性を決める重要な要素となる。剛性はシート材料の座屈強度によって表すことができる。本発明に用いられる不織布の座屈強度は 100 cN 以下、特に 70 cN 以下であることが好ましい。ここで、座

屈強度は、下記に示す様に、テンシロン万能試験装置（オリエンテック社製）の圧縮試験モードにより測定することができる。

#### 【0030】

座屈強度試験法（CD）：

機械流れ方向（MD）に150mm、機械流れ方向と直交する方向（CD）に30mmの長方形の試験片を取り、直径45mmの円筒を作り、重なり合った部分の上端と下端とをホッチキス等で止め測定サンプルとする。これを、テンシロン万能試験装置の圧縮試験モードにより、測定環境20℃、65%RH、測定条件としては、圧縮速度10mm/min、測定距離20mmで測定を行う。サンプルを、円筒の軸方向に20mm圧縮した時の最大強度を各サンプルについて測定し、その平均値を求め、これを座屈強度とする。

#### 【0031】

前述したように、シート材としては好ましくは不織布が用いられる。不織布の坪量としては、好ましくは $5 \sim 50 \text{ g/m}^2$ 、特に好ましくは $8 \sim 30 \text{ g/m}^2$ である。そうした坪量の不織布の座屈強度は、好ましくはCD方向で50cN以下、特に好ましくは30cN以下、MD方向で好ましくは70cN以下、特に好ましくは50cN以下である。柔らかいシート材を使用することで、襷の成形性を高めることができる。

#### 【0032】

また、シート材は、熱融着による接合を容易にする観点から、その形成素材（不織布の場合の繊維、樹脂フィルムのフィルム材料等）が熱融着性の樹脂からなることが好ましく、熱融着性の樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン等が挙げられる。不織布等を構成する繊維は、表面のみが熱融着性の樹脂からなる芯鞘型の複合繊維等であっても良い。

尚、2枚のシート材のうちの一方のシート材と他方のシート材とでは、形成材料が同一でも異なっても良い。

#### 【0033】

本発明における2枚のシート材は、別体の2枚のシートに限られるものではなく、一枚のシート材を折り曲げて相対向する2面を形成し、一方の面を構成する部分を1枚のシート材、他方の面を構成する部分をもう1枚のシート材とすることもできる。

#### 【0034】

弾性部材4の形成材料としては、使い捨ておむつや生理用ナプキン等の吸収性物品に用いられる各種公知の弾性材料を特に制限なく用いることができ、例えば素材としては、スチレン-ブタジエン、ブタジエン、イソプレン、ネオプレン等の合成ゴム、天然ゴム、EVA、伸縮性ポリオレフィン、ポリウレタン等を挙げることができ、形態としては、断面が矩形、正方形、円形、多角形状等の糸状ないし紐状（平ゴム等）のもの、或いはマルチフィラメントタイプの糸状のもの等を用いることができる。

#### 【0035】

この複合伸縮部材の襷の成形性を決めるもう一つの要素は、弾性部材の伸長倍率と伸縮応力である。襷の断面形状を凸形状にするために所要の弾性部材の伸長倍率と伸縮応力が必要となる。弾性部材は、好ましくは20～1000%、特に好ましくは50～400%の伸長状態にてシート材に対して適用される。そうして、弾性部材が収縮し、収縮した部分の不織布が余り、熱融着部の貼り合わせ面とは反対側の方向に、外側に断面凸形状に変形することで襷が形成される。

以上のように、襷の高さは成形性・クッション性を考えるとき重要であり、接合部パターンと間隔、材料及び弾性部材の選択により、任意に設計することができる。この襷の高さは、好ましくは片側1～15mm程度である。襷を高くするためには、相隣接する接合部の間隔を所定の寸法だけ確保し、その間隔が詰まるだけの伸縮伸長倍率と凸形状の襷が形成させることで、ボリューム感のある柔らかい複合伸縮部材を形成することができる。襷の片側の高さがhのものをつくるとき、このとき接合部の間隔は最低でも $2 \times h$ とすることが好ましく、間隔が $2 \times h$ の最低値の場合に弾性部材は相隣接する接合部が隣接するくらい収縮することが好ましい。



## 【0036】

好ましい弾性部材の一つに、天然ゴム（または合成ゴム）がある。天然ゴム（合成ゴム）としては、厚みが0.05～1.5mm、幅が0.2～5mmであって、断面積にもよるが代表的な断面積として0.35mm厚みの0.91mm幅の単糸の100%伸長時の応力が1～70gf程度、好ましくは1～40gf程度、特に好ましくは1～30gf程度の低モジュラスの弾性部材が望まれる。複合伸縮部材に、こうした応力特性を有する性部材を複数本用いる。

## 【0037】

他の好ましい弾性部材に、ポリウレタンのスパンデックス弾性繊維がある。単糸のサイズが10～3360デニールのもの、特に好ましくは70～1120デニールのものが用いられる。デニールは糸の太さを表す単位であり、9000mで1gある糸を1デニールと呼ぶ。このスパンデックス弾性繊維を30～500%に伸長したものを複数本用いる。

上記に挙げた低モジュラスの弾性部材の単糸を、好ましくは100%以上、特に好ましくは200%以上の高伸長倍率で複数本配置することにより、柔らかく伸縮する美しい襷を有する複合伸縮部材を得ることができる。

## 【0038】

上述した複合伸縮部材1は、例えば以下の方法により効率的且つ経済的に生産することができる。

先ず、2枚のシート材2、3間に複数本の弾性部材4を伸張状態で配置する（層間は非接着）。そして、その積層体12を、図3に示すように、複数の凸部7で部分的に加熱加圧して、両シート材2、3同士を、熱融着部5の形成パターン（図2参照）に対応するパターンで部分的に熱融着する。この部分的な加熱加圧の際には、弾性部材4を切断しないようにすることが必要である。両シート材同士が熱融着すると共に弾性部材4が、シート材に対して、シート材に含まれる熱融着性繊維を介して熱融着するようにし、且つその弾性部材4が切断されないようにするには、例えば、(1)凸部7のアンビルロール71に対する押し付け圧力、(2)凸部7とアンビルロール71のクリアランス、(3)凸部7とアンビルロール71の温度、の3つのパラメータを振って最適な条件を導き出すことが好ましい。また、弾性部材の材料として加圧や熱の影響を受け難い材料、すなわち切れ難い材料を選ぶことや、製品仕様として伸長率を低く抑えて使用することも、弾性部材を切断しない方法として有効である。

## 【0039】

また、弾性部材に加わる圧力を積極的に減らしていく手段（押圧力低減用の手段）としては、複数の凸部7の弾性部材と交差する箇所に、圧力が加わらないような措置を施してもよい。例えば、凸部に対応するアンビルロールをシリコンゴム等のゴム製にしてもよい。ゴムの耐久性が心配な場合は、弾性部材と重なる箇所のみにゴムを巻く方法もある。別の例としては、弾性部材4に対応する部位に押圧力低減用の溝部（凹部）72を形成した凸部を用いる。このような凸部を用いた熱融着は、例えば熱エンボス装置又は超音波エンボス装置等により行うことができ、このような凸部7を周面に有するエンボスロール70と、該ロールに対向するアンビルロール（受けロール）71との間に積層体12を挿通させることにより行うことができる。

図3に示すエンボス装置においては、複数の凸部7との間で前記積層体12を加圧する面としての、アンビルロール71の外周面における、弾性部材4に対応する部位にも、押圧力低減用の溝部（凹部）73が形成されている。

## 【0040】

熱融着用の凸部及び／又はその対向面に押圧力低減用の溝部72、73を設けることにより、弾性部材4の切断を防止しつつ、弾性部材4を熱融着部5に容易に固定することができる。尚、熱融着部における弾性部材4は、両シート材間に挟持されているのみで、両シートとの間にズレが生じないように固定されていても良いし、溶融した表面が一方又は両シート材と融着していても良い。また、押圧力低減用の溝部は、凸部又はその対向面の何れか一方にのみ設けることもできる。

## 【0041】

このようにして熱融着部5を形成した後、弾性部材4を挟んだ状態の両シート材における、弾性部材4が延びる方向において互いに離間する部位に、端部シール部11を形成するための一体化処理を施す。この一体化処理は、熱エンボス又は超音波エンボス処理を用いることができる。また、他の一体化処理として、一方又は両方のシート材及び／又は弾性部材に接着剤を塗工し、その接着剤を塗布した部位を加圧する処理であっても良い。この一体化処理は、端部シール11を形成しない場合には省略することができる。

そして、一体化処理を施した部位が、弾性部材4が延びる方向の両端部に位置するように、弾性部材4を挟んだ状態の両シート材2, 3における所定箇所を切断する。そして、弾性部材4を収縮させて両シート材2, 3のそれぞれに複数本の皺を形成させることにより、上述した構成の複合伸縮部材1が得られる。

## 【0042】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明は、上述した実施形態に制限されない。

## 【0043】

例えば、複数の接合ラインの接合部の位置が変化している態様としては、図4に示す複合伸縮部材1'のように、接合部の位置が異なる2種類の接合ラインSa, Sbを交互に配した態様であっても良い。

## 【0044】

また、接合ライン中の接合部の配置ピッチは、接合ライン毎に異なっても良い。また、隣接する接合ライン間の距離は一定でなくても良い。また、弾性部材4の配置間隔は、等間隔でなくても良い。例えば、隣接する弾性部材の間隔が相対的に狭い一群の弾性部材と、隣接する弾性部材の間隔が相対的に広い他の一群の弾性部材とを設けても良く、あるいは、一端に位置する弾性部材から他端に位置する弾性部材に向かって、隣接する弾性部材の間隔を漸次あるいは段階的に増大させて良い。このように弾性部材の配置間隔を任意に変更したり、弾性部材の種類及び／又は伸張倍率を変更することで、弾性部材の収縮応力のレイアウトをコントロールし、使い捨ておむつなどの性能を高めることができる。たとえば、図示されてはいないが、パンツ型の使い捨ておむつにおいて、ウエストギャザーの下に位置するギャザーの収縮応力を接合ライン方向に沿う方向に10mm～80mm程度にわたって、それ以外の部位の収縮応力に比べて高めることは、肝心なところを締め付けることによって、ずれ落ちにくくすることができ、フィット性に優れたおむつを製造することができる。

## 【0045】

また、図6や図7に示すように、接合ラインSを構成する接合部5は、接合ラインの幅方向にある程度の幅で分散配置されていても良い。但し、接合ラインSの弾性部材の伸縮方向(X方向)の長さL5(図6参照)は、接合部5の弾性部材の伸縮方向(X方向)の長さL3の1.0～50倍であることが好ましい。例えば、接合ラインSの前記長さL5は、接合部5の前記長さL3の1.0～20倍、あるいは1.0～10倍、あるいは1.0～5倍とすることができる。また、一つの接合ラインS内における接合部5の分散幅(接合ラインの幅に同じ)は、該接合ラインに隣接する両接合ラインまでの距離の1/4以下、特に1/20以下であることが好ましい。図6に示す例では、各接合ライン中の接合部が千鳥状に配置されており、図7に示す例では、各接合ライン中の接合部が波形を形成するように配置されている。図5～図7に示す配置パターンであっても、上述した複合伸縮部材1と同様の作用効果が奏し得られる。

## 【0046】

尚、複合伸縮部材中の弾性部材の本数は、複合伸縮部材の寸法や用途に応じて適宜に決定し得るが、例えば5～30本とすることができる。また、接合ラインの本数は例えば3～50本とすることができる。また、シート材同士の接合部は、熱融着部に代えて、ホットメルト型接着剤等を用いてシート材同士を接着した接着部であっても良い。また、熱融着部の形成パターンは適宜変更することができ、各熱融着部の形状も、矩形、長円、円、

菱形等適宜の形状とすることができる。

【0047】

本発明の複合伸縮部材は、例えば、使い捨ておむつ、生理用ナプキン等の吸収性物品の伸縮部形成用に特に好ましく用いられる。その場合、複合伸縮部材の完成後に、それを吸収性物品に固定して伸縮部を形成しても良いが、吸収性物品の製造工程に、複合伸縮部材の製造工程を組み込み、複合伸縮部材が組み込まれた状態の吸収性物品が製造されるようにすることもできる。

【0048】

図6は、複合伸縮部材を用いて形成する伸縮部の例を、ファスニングテープ21を有する使い捨ておむつ20の場合を例に示したものであり、例えば、ウエスト回り伸縮部22、ファスニングテープ21に連動して伸縮するテープ近傍伸縮部23、胴回り伸縮部24及び防漏壁の肌当接面に形成された伸縮部25等を、本発明の複合伸縮部材を用いて形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図1】本発明の一実施形態としての複合伸縮部材を一部破断して示す斜視図である。

【図2】図1の複合伸縮部材を、弾性部材を伸張させ平面状に上げた状態を示す平面図である。

【図3】図1の複合伸縮部材の製造に使用可能なエンボス装置の一部を示す断面図である。

【図4】本発明の他の実施形態としての複合伸縮部材を示す図（図2相当図）である。

【図5】本発明の更に他の実施形態における接合部の配置パターンを示す図であり、（a）は、接合部の長手方向が接合ラインの延長方向と一致する例、（b）は、接合部の長手方向が接合ラインの延長方向と一致しない例を示す図である。

【図6】本発明の更に他の実施形態における接合部の配置パターンを示す図である。

【図7】本発明の更に他の実施形態における接合部の配置パターンを示す図である。

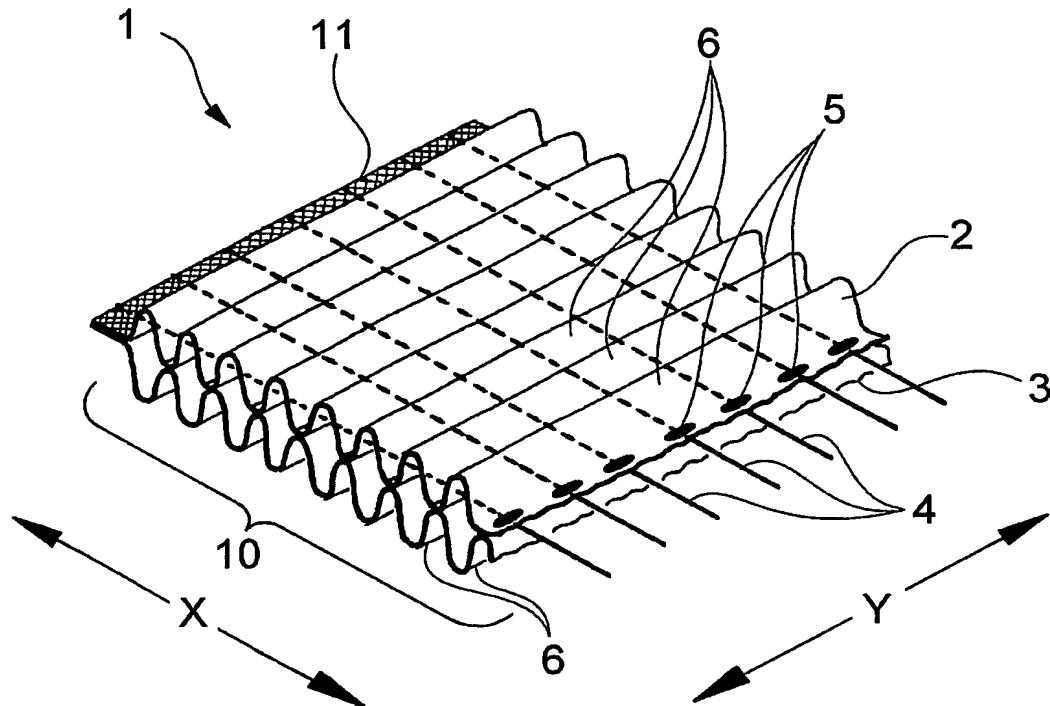
【図8】本発明の複合伸縮部材を用いて形成する伸縮部の例を、ファスニングテープを有する使い捨ておむつの場合を例に示したものである。

【符号の説明】

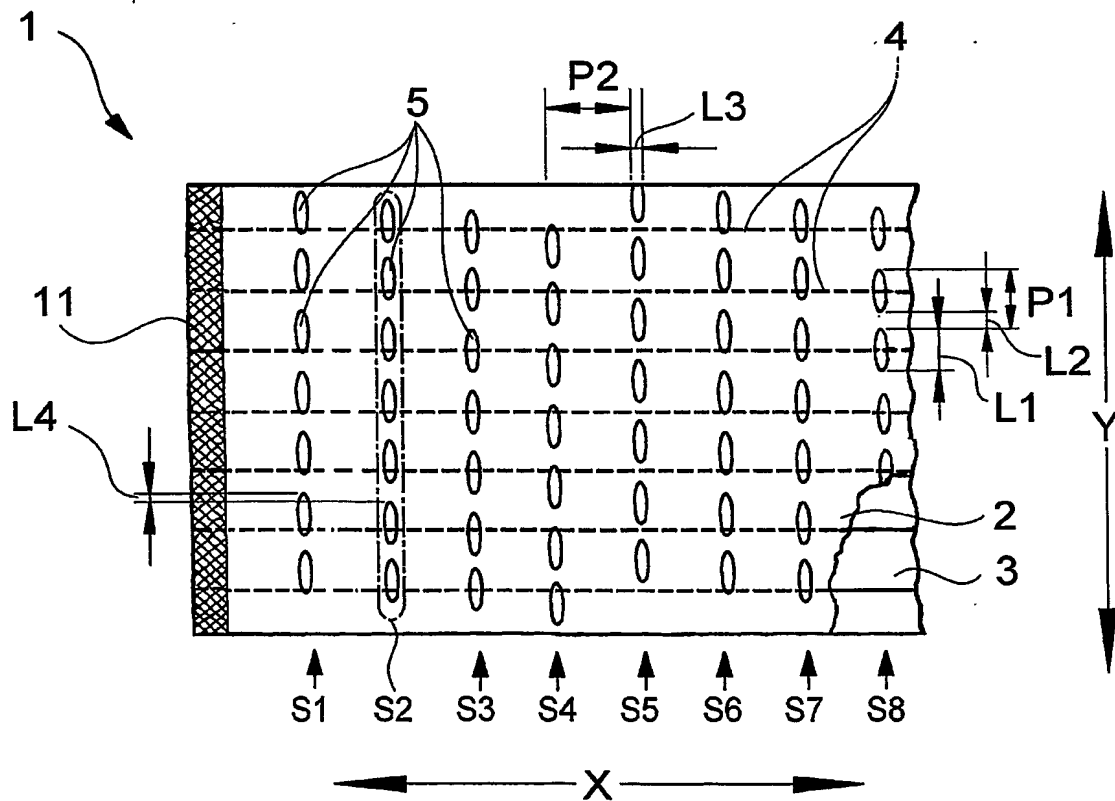
【0050】

- 1, 1' 複合伸縮部材
- 2 シート材
- 3 シート材
- 4 弾性部材
- 5 熱融着部（接合部）
- 6 襷
- S1～S8 接合ライン

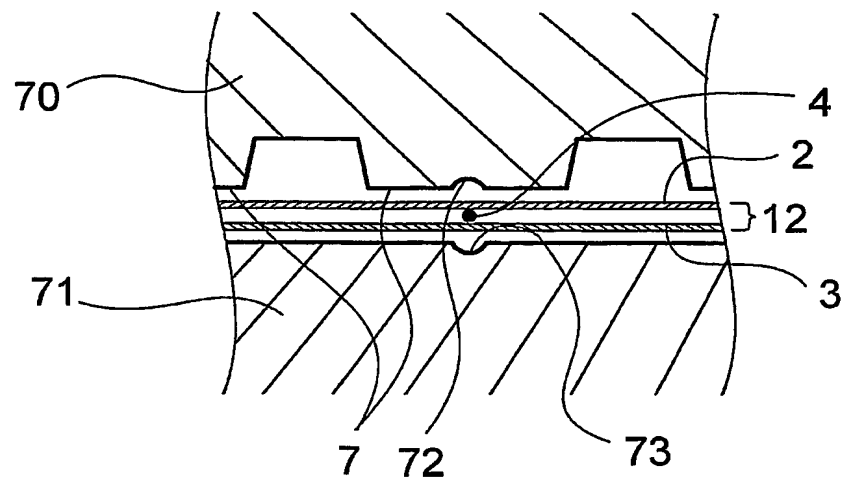
【書類名】 図面  
【図 1】



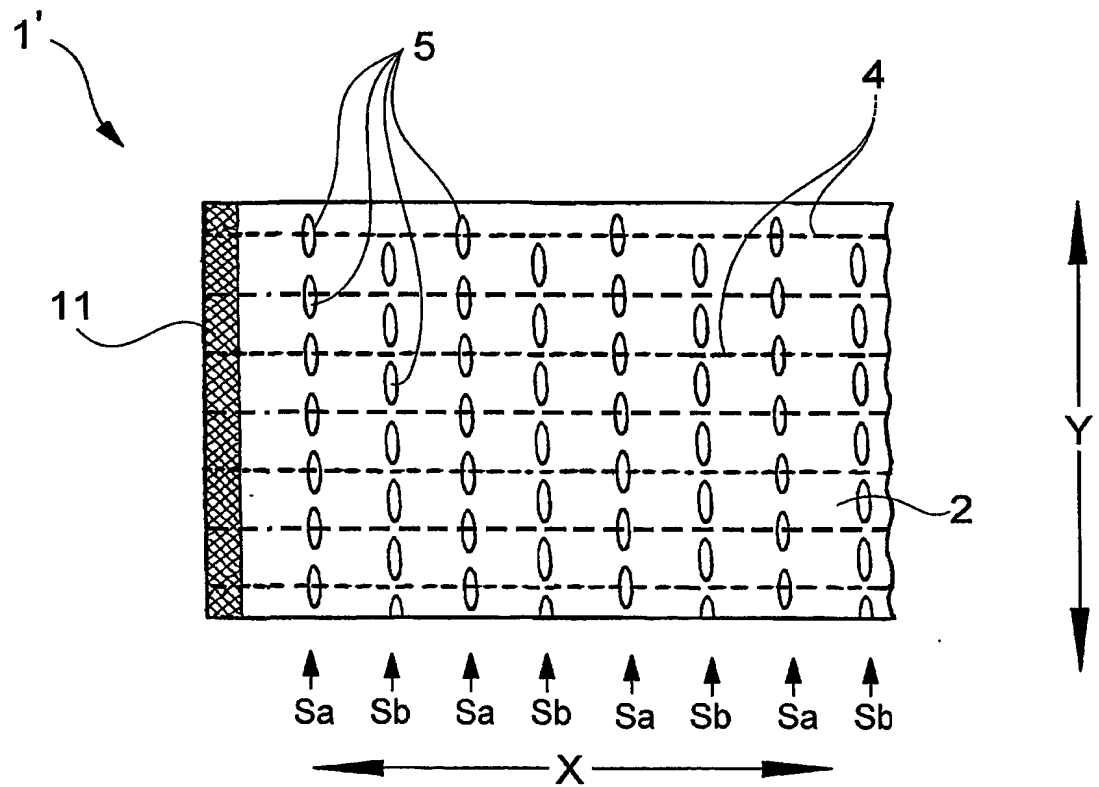
【図 2】



【図 3】

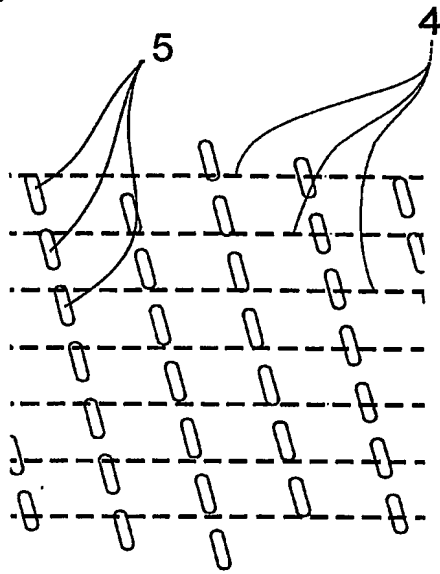


【図 4】

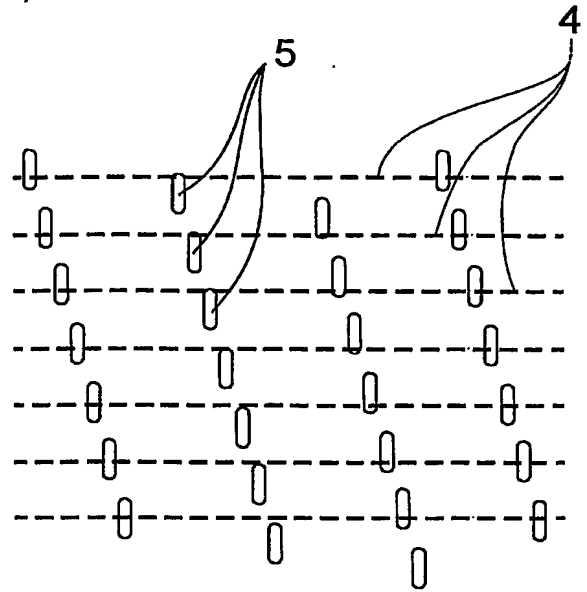


【図 5】

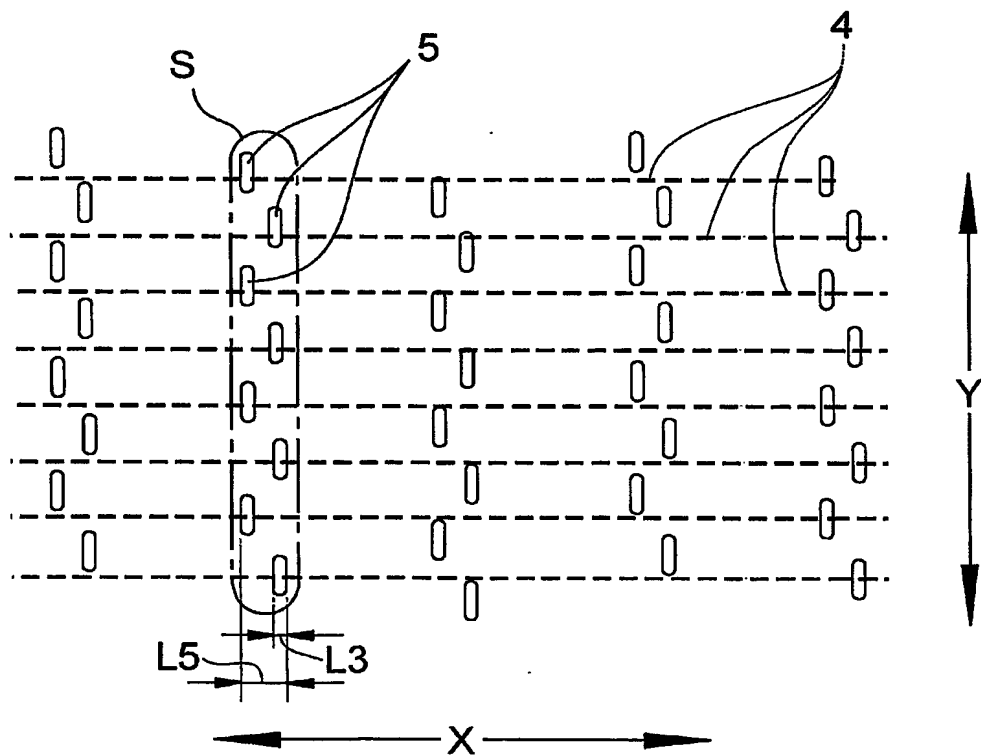
(a)



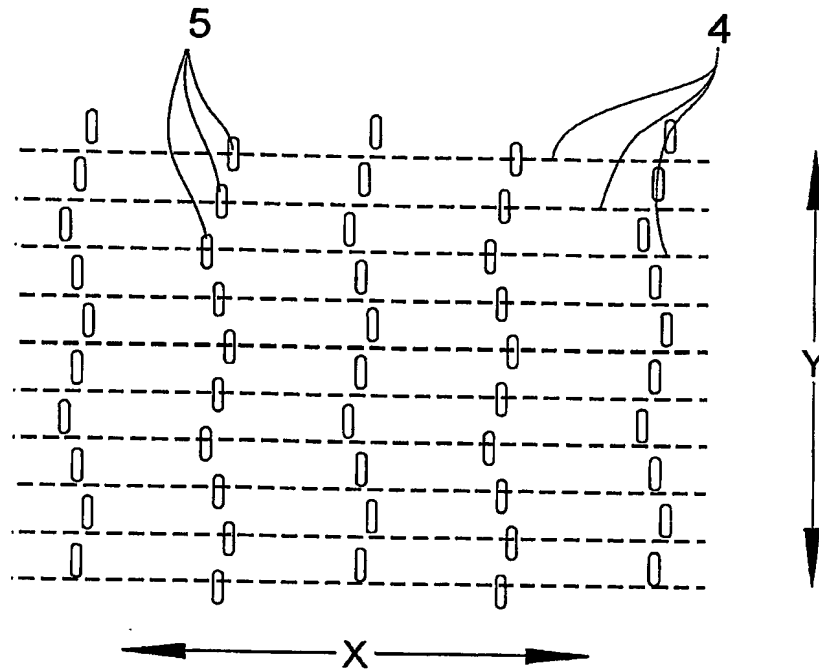
(b)



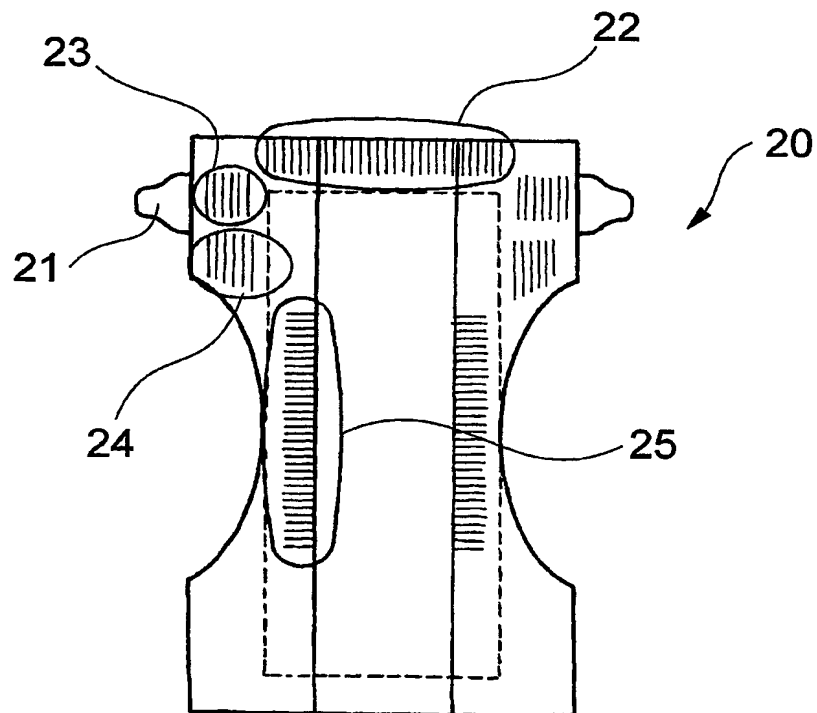
【図 6】



【図 7】



【図 8】



## 【書類名】要約書

## 【要約】

【課題】 柔軟で感触が柔らかく、肌触りも良好なギャザーを形成し得る複合伸縮部材及びその好ましい製造方法を提供することを提供すること。

【解決手段】 2枚のシート材2, 3と、これら両シート材間に配された複数本の弾性部材4とを有する複合伸縮部材1であって、2枚のシート材2, 3は、部分的に接合されて複数の接合部5を形成しており、複数の接合部5によって、弾性部材4の伸縮方向に交差するY方向に延びる接合ラインS1～S8が複数本形成されており、一部の接合ラインと他の一部の接合ラインとで、該各接合ラインを構成する接合部5の、前記Y方向の配置位置が異なっており、各弾性部材4は、少なくとも一部の接合部5において両シート材2, 3間に固定されており、両シート材2, 3それぞれが、隣接する接合ライン間において皺を形成している。

【選択図】 図2



特願 2004-144270

ページ： 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000000918]

1. 変更年月日

1990年 8月24日

[変更理由]

新規登録

住所

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

氏名

花王株式会社